

**FABRYKA PÓLPRZEWODNIKÓW**

**»TEWA«**

**Warszawa, ul. Wołoska 5**

# **Wykaz nowych wyrobów**



**WYDAWNICTWO KATALOGÓW I CENNIKÓW**

## SPIS KART

	Str.
Tranzystor germanowy TG8	3
Tranzystor germanowy TG51	4
Tranzystor germanowy TG55	5
Tranzystor germanowy TG60	6
Tranzystor germanowy TG72	7
Tranzystor germanowy TG9	8
Tranzystor germanowy TG11	9
Tranzystor germanowy TG37	10
Tranzystor germanowy TG38	11
Tranzystor germanowy TG39	12
Tranzystor germanowy TG40	13
Tranzystor germanowy TG41	14
Tranzystor krzemowy TK10	15
Dioda germanowa DG20	17
Dioda germanowa DG21	18
Diody krzemowe DK60-63	19
Diody krzemowe DK95-100	20
Diody Zenera DZ41	21
Diody Zenera DZ42	22
Fotodioda germanowa FG2	23
Diody impulsowe DG51-52	24

Red. techniczny  
**J. KOROBKOW**

Korektor techniczny  
**J. CZUBIAK**

---

WKC. Wyd. I. Nakład 10 000 + 50 egz. Format A5. Ark. wyd. 1,5. Ark. druk. 1,375.  
Papier druk. sat. kl. V, 70 g, A1. Oddano do składania 23.12.1964 r. Podpisano  
do druku 26. IV. 1965 r. Druk ukończono w maju 1965 r. Symb. 549/IV/64.

---

TG8	<b>TRANZYSTOR GERMANOWY</b> <b>PNP</b> <b>małej mocy, małej częstotliwości</b>			TG8
Parametr	Symbol	Jednostka	Wartość przy $t_a = 25^\circ\text{C}$	Warunki pomiaru
Maksymalne napięcie kolektor-baza	$-U_{CB \max}$	V	60	$-I_{CBO} = 50 \mu\text{A}$
Maksymalne napięcie kolektor-emiter	$-U_{CE \max}$	V	60	$-I_{COK} = 50 \mu\text{A}$
Maksymalne napięcie emiter-baza	$-U_{EB \max}$	V	30	$-I_{EBO} = 50 \mu\text{A}$
Maksymalny szczytowy prąd kolektora	$-I_{CM \max}$	mA	50	—
Maksymalna moc strat	$P_{\max}$	mW	75	chłodzenie naturalne
Maksymalna temperatura złącza	$t_{j \max}$	$^\circ\text{C}$	75	—
Prąd zerowy kolektor-baza	$-I_{CBO}$	$\mu\text{A}$	$\leq 15$	$-U_{CB} = 15 \text{ V}$
Prąd zerowy emiter-baza	$-I_{EBO}$	$\mu\text{A}$	$\leq 10$	$-U_{EB} = 10 \text{ V}$
Współczynnik wzmacnienia prądowego	$\bar{\rho}_1$	—	20—100	$\begin{cases} -U_{CB} \leq 0,2 \text{ V} \\ -I_E = 10 \text{ mA} \end{cases}$
Częstotliwość graniczna	$f_\alpha$	MHz	$\geq 0,7$	$\begin{cases} -U_{CB} = 6 \text{ V} \\ -I_C = 5 \text{ mA} \end{cases}$

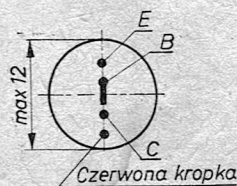
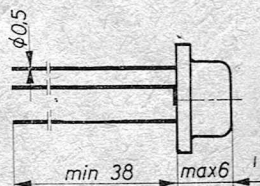
  

$\varnothing 0,5$   
min 30      max 15

C  
B  
E  
max 6  
Czerwona kropka



TG51	<b>TRANZYSTOR GERMANOWY</b> <b>PNP</b> <b>średniej mocy, małej częstotliwości</b>			TG51
Parametr	Symbol	Jednostka	Wartość przy $t_a = 25^\circ\text{C}$	Warunki pomiaru
Maksymalne napięcie kolektor-baza	$-U_{CB\max}$	V	60	—
Maksymalne napięcie kolektor-emiter	$-U_{CE\max}$	V	60	$R_{BE} = 0$
Maksymalne napięcie emiter-baza	$-U_{EB\max}$	V	10	—
Maksymalny prąd kolektora	$-I_{C\max}$	mA	150	—
Maksymalna moc strat	$P_{\max}$	mW	175	chłodzenie naturalne
Maksymalna temperatura złącza	$t_{j\max}$	$^\circ\text{C}$	75	—
Prąd zerowy kolektor-baza	$-I_{CBO}$	$\mu\text{A}$	$\leq 20$	$-U_{CB} = 12\text{ V}$
Prąd zerowy emiter-baza	$-I_{EBO}$	$\mu\text{A}$	$\leq 100$	$-U_{EB} = 10\text{ V}$
Współczynnik wzmocnienia prądowego	$\bar{\beta}$	—	15—120	$\left\{ \begin{array}{l} -U_{CE} = 0,7\text{ V} \\ -I_C = 250\text{ mA} \end{array} \right.$
Częstotliwość graniczna	$f_a$	MHz	$\geq 0,3$	$\left\{ \begin{array}{l} -U_{CB} = 6\text{ V} \\ -I_C = 10\text{ mA} \end{array} \right.$





TG55	<b>TRANZYSTOR GERMANOWY</b> <b>PNP</b> średniej mocy, małej częstotliwości			TG55
Parametr	Symbol	Jednostka	Wartość przy $t_a = 25^\circ\text{C}$	Warunki pomiaru
Maksymalne napięcie kolektor-baza	$-U_{CB \max}$	V	30	—
Maksymalne napięcie kolektor-emiter	$-U_{CE \max}$	V	30	$R_{BE} = 0$
Maksymalne napięcie emiter-baza	$-U_{EB \max}$	V	10	—
Maksymalny prąd kolektora	$-I_{C \max}$	mA	150	—
Maksymalna moc strat	$P_{\max}$	mW	175	chłodzenie naturalne
Maksymalna temperatura złącza	$t_{j \max}$	$^\circ\text{C}$	75	—
Prąd zerowy kolektor-baza	$-I_{CBO}$	$\mu\text{A}$	$\leq 20$	$-U_{CB} = 12\text{ V}$
Prąd zerowy emiter-baza	$-I_{EBO}$	$\mu\text{A}$	$\leq 100$	$-U_{EB} = 10\text{ V}$
Współczynnik wzmocnienia prądowego	$\beta_1$	—	30—120	$\begin{cases} -U_{CE} = 6\text{ V} \\ -I_C = 10\text{ mA} \end{cases}$ $\begin{cases} -U_{CE} = 0,7\text{ V} \\ \beta_1 \text{ przy} \\ -I_C = 10\text{ mA} \end{cases}$
Stosunek współczynników wzmocnienia prądowego	$\frac{\beta_2}{\beta_1}$	—	$\geq 0,5$	$\begin{cases} \beta_2 \text{ przy} \\ -I_C = 250\text{ mA} \end{cases}$
Częstotliwość graniczna	$f_\alpha$	MHz	$\geq 0,3$	$\begin{cases} -U_{CB} = 6\text{ V} \\ -I_C = 10\text{ mA} \end{cases}$

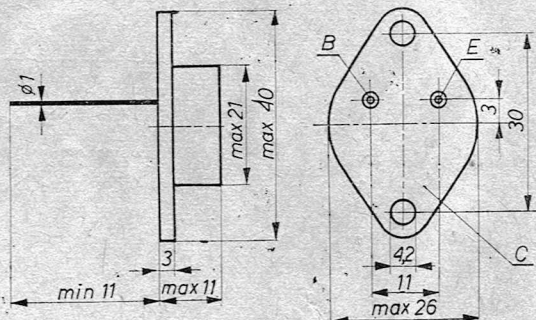
$\phi 0,5$   
min 38    max 6

max 12  
E, B, C  
Czerwona kropka

TG60	<b>TRANZYSTOR GERMANOWY</b> <b>PNP</b> <b>średniej mocy, małej częstotliwości</b>			TG60
Parametr	Symbol	Jednostka	Wartość przy $t_a = 25^\circ\text{C}$	Warunki pomiaru
Maksymalne napięcie kolektor-baza	$-U_{CB\text{ max}}$	V	30	—
Maksymalne napięcie kolektor-emiter	$-U_{CE\text{ max}}$	V	30	$R_{BE} = 0$
Maksymalne napięcie emiter-baza	$-U_{EB\text{ max}}$	V	10	—
Maksymalny szczytowy prąd kolektora	$-I_{CM\text{ max}}$	A	1,5	—
Maksymalna moc strat	$-P_{\text{max}}$	W	0,5	$t_a = 45^\circ\text{C}$ bez radiatora
Maksymalna temperatura złącza	$t_{j\text{ max}}$	$^\circ\text{C}$	75	—
Prąd zerowy kolektor-baza	$-I_{CBO}$	$\mu\text{A}$	50	$-U_{CB} = 12\text{ V}$
Współczynnik wzmocnienia prądowego	$\bar{\beta}_1$	—	20—120	$\begin{cases} -U_{CE} = 6\text{ V} \\ -I_C = 0,1\text{ A} \end{cases}$
Współczynnik wzmocnienia prądowego	$\bar{\beta}_2$	—	$\geq 12$	$\begin{cases} -U_{CE} = 1\text{ V} \\ -I_C = 1\text{ A} \end{cases}$
Częstotliwość graniczna	$f_\alpha$	kHz	$\geq 100$	$\begin{cases} -U_{CB} = 6\text{ V} \\ -I_C = 0,1\text{ A} \end{cases}$

<b>TG72</b>	<b>TRANZYSTOR GERMANOWY PNP dużej mocy, małej częstotliwości</b>	<b>TG72</b>
-------------	--	-------------

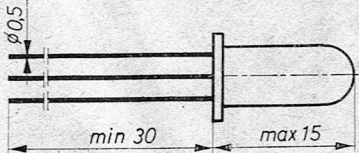

Parametr	Symbol	Jednostka	Wartość przy $t_a = 25^\circ\text{C}$	Warunki pomiaru
Maksymalne napięcie kolektor-baza	$-U_{CB\ max}$	V	60	—
Maksymalne napięcie kolektor-emiter	$-U_{CE\ max}$	V	60	$R_{BE} = 0$
Maksymalne napięcie emiter-baza	$-U_{EB\ max}$	V	10	—
Maksymalny prąd kolektora	$-I_{C\ max}$	A	1,5	—
Maksymalny szczytowy prąd kolektora	$-I_{CM\ max}$	A	3	—
Maksymalna moc strat	$P_{max}$	W	1	$t_a = 45^\circ\text{C}$ , bez radiatora
Maksymalna moc strat	$P_{max}$	W	5	$t_a = 45^\circ\text{C}$ , z radiatorem Al o wymiarach $150 \times 150 \times 3\ \text{mm}$
Maksymalna temperatura złącza	$t_{j\ max}$	$^\circ\text{C}$	75	—
Prąd zerowy kolektor-baza	$-I_{CBO}$	$\mu\text{A}$	$\leq 100$	$-U_{CB} = 12\ \text{V}$
Współczynnik wzmocnienia prądowego	$\beta_1$	—	16 ÷ 120	$\begin{cases} -U_{CE} = 6\ \text{V} \\ -I_C = 0,3\ \text{A} \end{cases}$
Współczynnik wzmocnienia prądowego	$\beta_2$	—	$\geq 6,5$	$\begin{cases} -U_{CE} = 1\ \text{V} \\ -I_C = 3\ \text{A} \end{cases}$
Częstotliwość graniczna	$f_a$	kHz	$\geq 100$	$\begin{cases} -U_{CB} = 7\ \text{V} \\ -I_C = 0,3\ \text{A} \end{cases}$





TG9	TRANZYSTOR GERMANOWY PNP małej mocy, impulsowy			TG9
Parametr	Symbol	Jednostka	Wartość przy $t_a = 25^\circ\text{C}$	Warunki pomiaru
Maksymalne napięcie kolektor-baza	$-U_{CB\max}$	V	15	—
Maksymalne napięcie kolektor-emiter	$-U_{CE\max}$	V	15	$R_{BE} = 0$
Maksymalne napięcie emiter-baza	$-U_{EB\max}$	V	10	—
Maksymalny szczytowy prąd kolektora	$-I_{CM\max}$	mA	125*	—
Maksymalny szczytowy prąd emitera	$I_{EM\max}$	mA	125*	—
Maksymalny szczytowy prąd bazy	$-I_{BM\max}$	mA	50*	—
Maksymalna moc strat	$P_{\max}$	mW	75	—
Maksymalna temperatura złącza	$t_{j\max}$	$^\circ\text{C}$	75	—
Prąd zerowy kolektor-baza	$-I_{CBO}$	$\mu\text{A}$	$\leq 5$	$-U_{CB} = 6\text{ V}$
Prąd zerowy emiter-baza	$-I_{EBO}$	$\mu\text{A}$	$\leq 5$	$-U_{EB} = 6\text{ V}$
Współczynnik wzmocnienia prądowego	$\bar{\beta}_1$	—	$\geq 20$	$\begin{cases} -U_{CB} \leq 0,2\text{ V} \\ -I_E = 10\text{ mA} \end{cases}$
Współczynnik wzmocnienia prądowego	$\bar{\beta}_2$	—	$\geq 10$	$\begin{cases} -U_{CB} \leq 0,2 \\ -I_E = 100\text{ mA} \end{cases}$
Napięcie nasycenia	$U_{CE\text{sat}}$	V	$\leq 0,25$	$\begin{cases} -I_B = 3\text{ mA} \\ -I_C = 50\text{ mA} \end{cases}$
Częstotliwość graniczna	$f_a$	MHz	$\geq 1,5$	$\begin{cases} -U_{CB} = 6\text{ V} \\ -I_E = 3\text{ mA} \end{cases}$

\*  $f \geq 50\text{ Hz}$

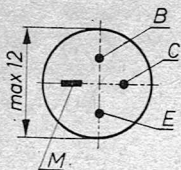
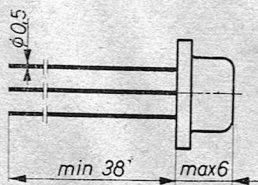
TG11	<b>TRANZYSTOR GERMANOWY</b> <b>PNP</b> <b>małej mocy, impulsowy</b>			TG11
Parametr	Symbol	Jednostka	Wartość przy $t_a = 25^\circ\text{C}$	Warunki pomiaru
Maksymalne napięcie kolektor-baza	$-U_{CB\max}$	V	15	$-I_{CBO} = 50\ \mu\text{A}$
Maksymalne napięcie kolektor-emiter	$-U_{CE\max}$	V	15	$-I_{COK} = 50\ \mu\text{A}$
Maksymalne napięcie emiter-baza	$-U_{EB\max}$	V	10	$-I_{EBO} = 50\ \mu\text{A}$
Maksymalny szczytowy prąd kolektora	$-I_{CM\max}$	mA	125*	—
Maksymalna moc strat	$P_{\max}$	mW	50	$t_a = 45^\circ\text{C}$
Maksymalna temperatura złącza	$t_{j\max}$	$^\circ\text{C}$	75	—
Prąd zerowy kolektor-baza	$-I_{CBO}$	$\mu\text{A}$	$\leq 5$	$-U_{CB} = 6\ \text{V}$
Prąd zerowy emiter-baza	$-I_{EBO}$	$\mu\text{A}$	$\leq 5$	$-U_{EB} = 6\ \text{V}$
Współczynnik wzmocnienia prądowego	$\bar{\beta}_1$	—	$\geq 20$	$\begin{cases} -U_{CB} \leq 0,2\ \text{V} \\ -I_E = 10\ \text{mA} \end{cases}$
Współczynnik wzmocnienia prądowego	$\bar{\beta}_2$	—	$\geq 10$	$\begin{cases} -U_{CB} \leq 0,2\ \text{V} \\ -I_E = 100\ \text{mA} \end{cases}$
Napięcie nasycenia	$U_{CE\text{sat}_2}$	V	$\leq 0,25$	$\begin{cases} -I_B = 3\ \text{mA} \\ -I_C = 50\ \text{mA} \end{cases}$
Częstotliwość graniczna	$f_\alpha$	MHz	$\geq 2$	$\begin{cases} -U_{CB} = 6\ \text{V} \\ -I_E = 3\ \text{mA} \end{cases}$

Czerwona kropka

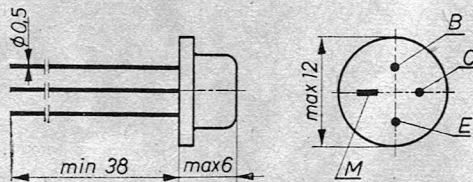
\*  $f \geq 50\ \text{Hz}$

TG37	<b>TRANZYSTOR GERMANOWY</b> <b>PNP</b> małej mocy, wielkiej częstotliwości			TG37	
Parametr	Symbol	Jednostka	Wartość przy $t_a = 25^\circ\text{C}$	Warunki pomiaru	
Maksymalne napięcie kolektor-baza	$-U_{CB\text{ max}}$	V	15	—	
Maksymalne napięcie kolektor-emiter	$-U_{CE\text{ max}}$	V	15	$R_{BE} = 0$	
Maksymalne napięcie emiter-baza	$-U_{EB\text{ max}}$	V	0,5	—	
Maksymalny prąd kolektora	$-I_{C\text{ max}}$	mA	10	—	
Maksymalna moc strat	$P_{\text{max}}$	mW	50	$t_a = 45^\circ\text{C}$	
Maksymalna temperatura złącza	$t_{j\text{ max}}$	$^\circ\text{C}$	75	—	
Prąd zerowy kolektor-baza	$-I_{CBO}$	$\mu\text{A}$	$\leq 8$	$-U_{CB} = 6\text{ V}$	
Nachylenie charakterystyki	$ y_{21e} $	mA/V	$\geq 25$	$\left. \begin{array}{l} -U_{CE} = 6\text{ V} \\ -I_C = 1\text{ mA} \\ f = 0,5\text{ MHz} \end{array} \right\}$	
Przewodność wejściowa	$g_{11e}$	mS	$\leq 2$		
Przewodność wyjściowa	$g_{22e}$	$\mu\text{S}$	$\leq 10$		
Przewodność zwrotna	$g_{12e}$	$\mu\text{S}$	$\leq 2$		
Pojemność wejściowa	$C_{11e}$	pF	$\leq 200$		
Pojemność wyjściowa	$C_{22e}$	pF	$\leq 12$		
Pojemność zwrotna	$C_{12e}$	pF	$\leq 3,5$		
Częstotliwość graniczna	$f_T$	MHz	$\geq 40$		$\left\{ \begin{array}{l} -U_{CE} = 6\text{ V} \\ -I_C = 1\text{ mA} \end{array} \right.$
Współczynnik wzmocnienia prądowego	$h_{21e}$	—	$\geq 20$		$\left\{ \begin{array}{l} -U_{CE} = 6\text{ V} \\ -I_C = 1\text{ mA} \\ f = 1\text{ kHz} \end{array} \right.$

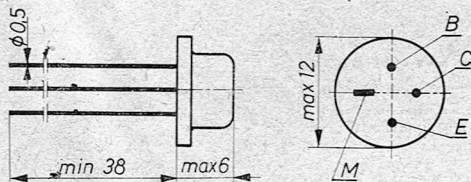




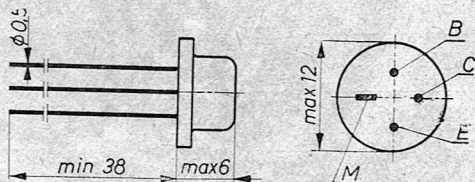
TG38		TRANZYSTOR GERMANOWY PNP małej mocy, wielkiej częstotliwości			TG38
Parametr	Symbol	Jednostka	Wartość przy $t_a = 25^\circ\text{C}$	Warunki pomiaru	
Maksymalne napięcie kolektor-baza	$-U_{CB\max}$	V	15	—	
Maksymalne napięcie kolektor-emiter	$-U_{CE\max}$	V	15	$R_{BE} = 0$	
Maksymalne napięcie emiter-baza	$-U_{EB\max}$	V	0,5	—	
Maksymalny prąd kolektora	$-I_{C\max}$	mA	10	—	
Maksymalna moc strat	$P_{\max}$	mW	50	$t_a = 45^\circ\text{C}$	
Maksymalna temperatura złącza	$t_{j\max}$	$^\circ\text{C}$	75	—	
Prąd zerowy kolektor-baza	$-I_{CBO}$	$\mu\text{A}$	$\leq 8$	$-U_{CB} = 6\text{ V}$	
Nachylenie charakterystyki	$ y_{21e} $	mA/V	$\geq 20$	$\left. \begin{array}{l} -U_{CB} = 6\text{ V} \\ -I_C = 1\text{ mA} \\ f = 0,5\text{ MHz} \end{array} \right\}$	
Przewodność wejściowa	$g_{11e}$	mS	$\leq 2$		
Przewodność wyjściowa	$g_{22e}$	$\mu\text{S}$	$\leq 10$		
Przewodność zwrotna	$g_{12e}$	$\mu\text{S}$	$\leq 2$		
Pojemność wejściowa	$C_{11e}$	pF	$\leq 200$		
Pojemność wyjściowa	$C_{22e}$	pF	$\leq 25$		
Pojemność zwrotna	$C_{12e}$	pF	$\leq 10$		
Częstotliwość graniczna	$f_T$	MHz	$\geq 20$		$\left. \begin{array}{l} -U_{CE} = 6\text{ V} \\ -I_C = 1\text{ mA} \end{array} \right\}$
Współczynnik wzmocnienia prądowego	$h_{21e}$	—	$\geq 20$		$\left. \begin{array}{l} -U_{CE} = 6\text{ V} \\ -I_C = 1\text{ mA} \\ f = 1\text{ kHz} \end{array} \right\}$



TG39	<b>TRANZYSTOR GERMANOWY</b> <b>PNP</b> <b>małej mocy, wielkiej częstotliwości</b>			TG39
Parametr	Symbol	Jednostka	Wartość przy $t_a = 25^\circ\text{C}$	Warunki pomiaru
Maksymalne napięcie kolektor-baza	$-U_{CB\max}$	V	15	—
Maksymalne napięcie kolektor-emiter	$-U_{CE\max}$	V	15	$R_{BE} = 0$
Maksymalne napięcie emiter-baza	$-U_{EB\max}$	V	0,5	—
Maksymalny prąd kolektora	$-I_{C\max}$	mA	10	—
Maksymalna moc strat	$P_{\max}$	mW	50	$t_a = 45^\circ\text{C}$
Maksymalna temperatura złącza	$t_{j\max}$	$^\circ\text{C}$	75	—
Prąd zerowy kolektor-baza	$-I_{CBO}$	$\mu\text{A}$	$\leq 8$	$-U_{CB} = 6\text{ V}$
Nachylenie charakterystyki	$ y_{21e} $	mA/V	$\geq 25$	—
Przewodność wejściowa	$g_{11e}$	mS	$\leq 2$	—
Przewodność wyjściowa	$g_{22e}$	$\mu\text{S}$	$\leq 10$	—
Przewodność zwrotna	$g_{12e}$	$\mu\text{S}$	$\leq 2$	—
Pojemność wejściowa	$C_{11e}$	pF	$\leq 200$	$-U_{CB} = 6\text{ V}$ $-I_C = 1\text{ mA}$ $f = 0,5\text{ MHz}$
Pojemność wyjściowa	$C_{22e}$	pF	$\leq 25$	
Pojemność zwrotna	$C_{12e}$	pF	$\leq 6$	
Częstotliwość graniczna	$f_T$	MHz	$\geq 20$	$-U_{CE} = 6\text{ V}$ $-I_C = 1\text{ mA}$
Współczynnik wzmocnienia prądowego	$h_{21e}$	—	$\geq 20$	$-U_{CE} = 6\text{ V}$ $-I_C = 1\text{ mA}$ $f = 1\text{ kHz}$



TG40	<b>TRANZYSTOR GERMANOWY</b> <b>PNP</b> <b>małej mocy, wielkiej częstotliwości</b>			TG40
Parametr	Symbol	Jednostka	Wartość przy $t_a = 25^\circ\text{C}$	Warunki pomiaru
Maksymalne napięcie kolektor-baza	$-U_{CB\max}$	V	15	—
Maksymalne napięcie kolektor-emiter	$-U_{CE\max}$	V	15	$R_{BE} = 0$
Maksymalne napięcie emiter-baza	$-U_{EB\max}$	V	0,5	—
Maksymalny prąd kolektora	$-I_{C\max}$	mA	10	—
Maksymalna moc strat	$P_{\max}$	mW	50	$t_a = 45^\circ\text{C}$
Maksymalna temperatura złącza	$t_{j\max}$	$^\circ\text{C}$	75	—
Prąd zerowy kolektor-baza	$-I_{CBO}$	$\mu\text{A}$	$\leq 8$	$-U_{CB} = 6\text{ V}$
Nachylenie charakterystyki	$ y_{21e} $	mA/V	$\geq 25$	—
Przewodność wejściowa	$g_{11e}$	mS	$\leq 2$	—
Przewodność wyjściowa	$g_{22e}$	$\mu\text{S}$	$\leq 10$	—
Przewodność zwrotna	$g_{12e}$	$\mu\text{S}$	$\leq 2$	—
Pojemność wejściowa	$C_{11e}$	pF	$\leq 200$	—
Pojemność wyjściowa	$C_{22e}$	pF	$\leq 12$	—
Pojemność zwrotna	$C_{12e}$	pF	$\leq 6$	—
Częstotliwość graniczna	$f_T$	MHz	$\geq 40$	$\begin{cases} -U_{CE} = 6\text{ V} \\ -I_C = 1\text{ mA} \end{cases}$
Współczynnik wzmocnienia prądowego	$h_{21e}$	—	$\geq 20$	$\begin{cases} -U_{CE} = 6\text{ V} \\ -I_C = 1\text{ mA} \\ f = 1\text{ kHz} \end{cases}$





TG41	<b>TRANZYSTOR GERMANOWY</b> <b>PNP</b> <small>małej mocy, wielkiej częstotliwości, konstrukcji MESA</small>			TG41
Parametr	Symbol	Jednostka	Wartość przy $t_a = 25^\circ\text{C}$	Warunki pomiaru
Maksymalne napięcie kolektor-baza	$-U_{CB\max}$	V	25	$-I_{CBO} = 100\ \mu\text{A}$
Maksymalne napięcie kolektor-emiter	$-U_{CE\max}$	V	15	$= I_{CER} = 100\ \mu\text{A}$
Maksymalne napięcie emiter-baza	$-U_{EB\max}$	V	0,5	$R_{BE} = 500\ \Omega$ $-I_{EBO} = 100\ \mu\text{A}$
Maksymalny prąd kolektora	$-I_{C\max}$	mA	10	—
Maksymalna moc strat	$P_{\max}$	mW	50	$t_a = 45^\circ\text{C}$
Maksymalna temperatura złącza	$t_{j\max}$	$^\circ\text{C}$	90	—
Prąd zerowy kolektor-baza	$-I_{CBO}$	$\mu\text{A}$	$\leq 10$	$-U_{CB} = 6\ \text{V}$
Współczynnik wzmocnienia prądowego	$h_{21e}$	—	$\geq 10$	} $-U_{CE} = 6\ \text{V}$ } $-I_C = 2\ \text{mA}$
Częstotliwość graniczna	$f_T$	MHz	$\geq 150$	}
Pojemność kolektora	$C_c$	pF	$\leq 3$	$-U_{CB} = 6\ \text{V}$
Stała czasowa	$\tau_{dbC_c}$	psek	$\leq 60$	} $-U_{cbeff} = 2\ \text{V}$ } $-I_E = 2\ \text{mA}$
Współczynnik szumów	$F$	dB	$\leq 8$	} $f = 100\ \text{MHz}$ } $R_g = 60\ \Omega$

Najbliższym odpowiednikiem jest tranzystor AFY10

TK10	TRANZYSTOR KRZEMOWY NPN					TK10
	średniej mocy, wielkiej częstotliwości, konstrukcji MESA					
Parametr	Symbol	Jednostka	Wartość			Warunki pomiaru
			min.	śr.	maks.	
Maksymalne napięcie kolektor-baza	$U_{CB\ max}$	V	30	50	—	$I_{CBO} = 10\ \mu A$
Maksymalne napięcie kolektor-emiter	$U_{CE\ max}$	V	30	50	—	$I_{CEO} = 10\ mA$ impuls
Maksymalne napięcie emiter-baza	$U_{EB\ max}$	V	4	10	—	$I_{EBO} = 10\ \mu A$
Maksymalny prąd kolektora	$I_{C\ max}$	mA	50	—	—	—
Maksymalna moc strat	$P_{max}$	mW	250	—	—	$t_a = 45\ ^\circ C$
Maksymalna temperatura złącza	$t_{j\ max}$	$^\circ C$	150	—	—	—
Prąd zerowy kolektor-baza	$I_{CBO}$	A	—	0,05	2	$U_{CB} = 15\ V,$ $I_E = 0$
Współczynnik wzmocnienia prądowego	$h_{21e}$	A	10	30	—	$U_{CE} = 6\ V,$ $I_C = 5\ mA$
Współczynnik wzmocnienia prądowego	$h_{21e}$	—	10	30	—	$U_{CE} = 6\ V,$ $I_C = 10\ mA$
Częstotliwość graniczna	$f_T$	MHz	30	100	—	$U_{CE} = 6\ V,$ $I_C = 10\ mA$
Napięcie nasycenia	$U_{CES}$	V	—	0,7	1	$I_C = 10\ mA$
Pojemność kolektora	$C_c$	pF	—	22	—	$U_{CB} = 6\ V,$ $f = 5\ MHz$
Stała czasowa	$\tau_{bbCc}$	psek	—	1900	—	$U_{CB} = 6\ V,$ $I_C = 10\ mA,$ $f = 5\ MHz$

Najbliższy odpowiednik tranzystora ZT20 firmy Ferranti

DG20

**DIODA GERMANOWA**  
ostrzowa, w obudowie całoszklanej

DG20

**Dane charakterystyczne przy  $t_a = 25^\circ\text{C}$** 

Prąd wsteczny

$$I_{KA} \leq 250 \mu\text{A} \text{ przy} \\ U_{KA} = 100 \text{ V}$$

Napięcie przewodzenia

$$U_{AK} \leq 1 \text{ V} \text{ przy} \\ I_{AK} = 2 \text{ mA}$$

**Dopuszczalne wartości eksploatacyjne**

Maksymalna wartość szczytowa napięcia wstecznego

$$U_{KAM \text{ max}} = 100 \text{ V}$$

Maksymalne napięcie wsteczne

$$U_{KA \text{ max}} = 70 \text{ V}$$

Maksymalna wartość szczytowa prądu przewodzenia

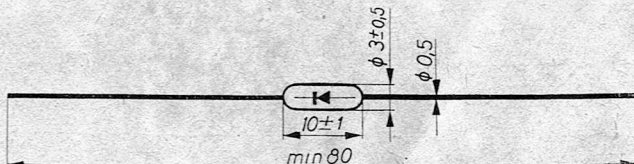
$$I_{AKM \text{ max}} = 80 \text{ mA}$$

Maksymalny prąd przewodzenia

$$I_{AK \text{ max}} = 25 \text{ mA}$$

Zakres temperatur roboczych

$$t_a = -40 \div +60^\circ\text{C}$$





DG21

**DIODA GERMANOWA  
OSTRZOWA**  
w obudowie całoszklanej

DG21

**Dane charakterystyczne przy  $t_a = 25\text{ }^\circ\text{C}$** 

Prąd wsteczny

$$I_{KA} = 20\text{ }\mu\text{A przy}$$

$$U_{KA} = 10\text{ V}$$

Prąd przewodzenia

$$I_{AK} = 7,5 \div 12,5\text{ mA przy}$$

$$U_{AK} = 1\text{ V}$$

**Dopuszczalne wartości eksploatacyjne**

Maksymalna wartość szczytowa napięcia wstecznego

$$U_{KAM\text{ max}} = 30\text{ V}$$

Maksymalne napięcie wsteczne

$$U_{KA\text{ max}} = 10\text{ V}$$

Maksymalna wartość szczytowa prądu przewodzenia

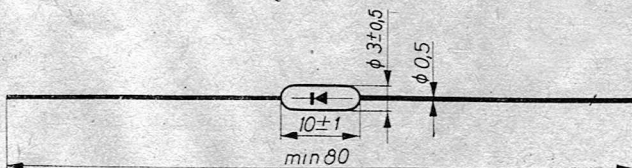
$$I_{AKM\text{ max}} = 50\text{ mA}$$

Maksymalny prąd przewodzenia

$$I_{AK\text{ max}} = 25\text{ mA}$$

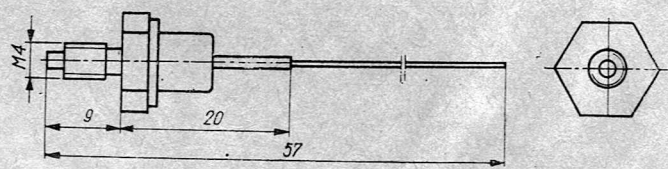
Zakres temperatur roboczych

$$t_a = -40 \div +60\text{ }^\circ\text{C}$$



DK60—63		DIODY KRZEMOWE średniej mocy					DK60—63
Parametr	Symbol	Jednostka	DK60	DK61	DK62	DK63	Warunki pomiaru
Maksymalny prąd przewodzenia	$I_{AK\max}$	mA	600	600	600	600	—
Maksymalna wartość szczytowa napięcia wstecznego	$U_{KAM\max}$	V	300	500	700	100	—
Prąd wsteczny	$I_{KA}$	$\mu\text{A}$	$\leq 10$	$\leq 10$	$\leq 10$	$\leq 10$	$\left. \begin{array}{l} U_{KAM\max} \\ t_a = 25^\circ\text{C} \end{array} \right\}$
Prąd wsteczny	$I_{KA}$	$\mu\text{A}$	$\leq 200$	$\leq 200$	$\leq 200$	$\leq 200$	$\left. \begin{array}{l} U_{KAM\max} \\ t_a = 125^\circ\text{C} \end{array} \right\}$
Napięcie przewodzenia	$U_{AK}$	V	$\leq 1,2$	$\leq 1,2$	$\leq 1,2$	$\leq 1,2$	$\left. \begin{array}{l} I_{AK} = 0,6\text{ A} \\ t_a = 25^\circ\text{C} \end{array} \right\}$
Zakres temperatur roboczych	$t_a$	$^\circ\text{C}$	od -40 do +70	od -40 do +70	od -40 do +70	od -40 do +70	—



DK95-100

## DIODY KRZEMOWE

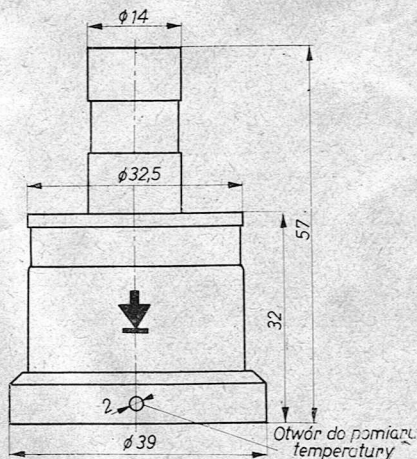
DK95-100

dużej mocy

## Dane znamionowe

- |  |                 |
|--|-----------------|
| 1. Prąd znamionowy (wartość średnia)   | 100 A           |
| 2. Napięcie znamionowe (wartość szczytowa) dla:  |                 |
|  | DK95      100 V |
|  | DK96      200 V |
|  | DK97      300 V |
|  | DK98      400 V |
|  | DK99      500 V |
|  | DK100     600 V |
| 3. Napięcie przewodzenia przy prądzie znamionowym (wartość średnia)  | $\leq 0,8$ V    |
| 4. Częstotliwość napięcia zmiennego  | 40—100 Hz       |
| 5. Diody powinny być montowane na aluminiowych żebrowanych radiatorach i chłodzone podmuchem powietrza, tak aby temperatura diody mierzona w otworze w podstawie obudowy nie przekraczała $+100^{\circ}\text{C}$ . |                 |

Diody mocuje się do radiatorów za pomocą dociskowych nakładek w formie płytek o wymiarach  $3 \times 60 \times 60$  mm.  
W środku płytki należy wykonać otwór ustalający diodę o średnicy 33,5 mm oraz cztery otwory o rozstawieniu  $40 \times 40$  mm do śrub M6 wkręcanych w radiator.





DZ41	DIODY ZENERA						DZ41		
Tymczasowe oznaczenie typu	Przy $I_Z = 5 \text{ mA}$				$I_{KA}$ przy $U_{KA} =$ $= 1 \text{ V}$	$U_{AK}$ przy $I_{AK} =$ $100 \text{ mA}$	$P_{\text{max}}$	$t_{j \text{ max}}$	
	$U_Z$	zakres $U_Z$	$r_{Z \text{ max}}$	$TKU_Z$	$= 1 \text{ V}$	$100 \text{ mA}$			
	V	V	$\Omega$	$10^{-4}/^\circ\text{C}$	nA	V	mW	$^\circ\text{C}$	
$t_a = 25^\circ\text{C}$									
DZ41D4V7	4,7	4,1—5,2	90	-6 ÷ +3	} $\leq 500$	} $\leq 300$	} $\leq 1$	250	150
DZ41D5V6	5,6	5,0—6,3	75	-5 ÷ +6					
DZ41D6V8	6,8	6,0—7,5	15	-4 ÷ +7	} $\leq 100$	}	}		
DZ41D8V2	8,2	7,3—9,2	10	+2 ÷ +8					
DZ41D10	10	8,8—11	15	+4 ÷ +8	}	}	}		
DZ41D12	12	10,7—13,4	30	+5 ÷ +9					
DZ41D15	15	13,0—16,5	55	+7 ÷ +9,5	}	}	}		
DZ41D18	18	16,0—20,0	100	+8 ÷ +10					
DZ41D22	22	19,6—24,4	200	+8 ÷ +10	}	}	}		
<b>DZ41D4V7</b>									
gdzie:									
D — Dioda									
Z — Zenera									
41 — typ									
D — tolerancja ( $U_Z \pm 10\%$ )									
4V7 — Napięcie Zenera (np. 4,7 V)									
Czerwona kropka oznacza katodę									

DZ42	DIODY ZENERA						DZ42		
Tymczasowe oznaczenie typu	Przy $I_Z = 50 \text{ mA}$				$I_{KA}$ przy $U_{KA} =$ $= 1 \text{ V}$	$U_{AK}$ przy $I_{AK} =$ $500$ $\text{mA}$	$P_{max}$ bez ra- dia- tora	$P_{max}$ z ra- dia- torem**	$t_{jmax}$
	$U_Z$	z kres $U_Z$	$r_{Zmax}$	$TKU_Z$					
	V	V	$\Omega$	$10^{-4}/^\circ\text{C}$	nA	V	W	W	$^\circ\text{C}$
$t_a = 25^\circ\text{C}$									
DZ42D5V6 *	5,6	5,0— 6,3	4	$-3 \div +5$	} $\leq 1000$	} $\leq 1,1$	} 1	} 5	} 150
DZ42D6V8	6,8	6,0— 7,5	2	$-2 \div +7$					
DZ42D8V2	8,2	7,3— 9,2	3	$+2 \div +7$					
DZ42D10	10	8,8— 11	5	$+4 \div +8$					
DZ42D12	12	10,7— 13,4	7	$+4 \div +8$					
<p>* Pomiar <math>U_Z</math>, <math>r_{Zmax}</math>, <math>TKU_Z</math> przy <math>I_Z = 100 \text{ mA}</math>  ** Radiator Al o wymiarach <math>100 \times 100 \times 2 \text{ mm}</math></p>									
<p><b>DZ42D5V6</b> gdzie:</p> <p>D — Dioda  Z — Zenera  42 — typ  D — tolerancja (<math>U_Z \pm 10\%</math>)  5V6 — napięcie Zenera (np. 5,6 V)</p>									

FG2

FOTODIODA GERMANOWA

FG2

Dane charakterystyczne przy  $t_a = 25\text{ }^\circ\text{C}$ Czułość przy  $U_{KA} = 10\text{ V}$  i  $E = 1000\text{ lx}$  $S \geq 0,03\text{ }\mu\text{A/lx}$ Prąd wsteczny przy  $U_{KA} = 10\text{ V}$  i  $E = 1000\text{ lx}$  $I_{KA} \geq 45\text{ }\mu\text{A}$ Prąd wsteczny przy  $U_{KA} = 10\text{ V}$  i  $E = 0\text{ lx}$  $I_{KA} \leq 15\text{ }\mu\text{A}$ 

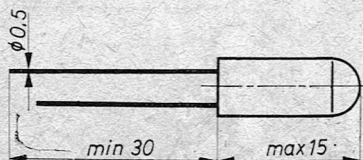
Maksymalne napięcie polaryzacji

 $U_{KA\text{ max}} = 30\text{ V}$ 

Maksymalna jasność

 $E_{\text{max}} = 2000\text{ lx}$ 

Zakres temperatur roboczych

 $t_a = 0 \div 40\text{ }^\circ\text{C}$ 

Czerwona kropka oznacza elektrodę (anodę), która powinna być podłączona do minusa źródła polaryzującego fotodiode.



DG51-52

## DIODY IMPULSOWE

DG51-52

Parametr	Symbol	Jednostka	DG51	DG52	Uwagi
Maksymalny prąd przewodzenia	$I_{AK\max}$	mA	16	16	
Prąd wsteczny	$I_{KA}$	$\mu\text{A}$	0,007	0,015	1)
Napięcie w kierunku przewodzenia	$U_{AK}$	V	$0,4 \div 1$	$0,4 \div 1$	2)
Maksymalne napięcie wsteczne	$U_{KA\max}$	V	10	10	
Maksymalna wartość szczytowa napięcia wstecznego	$U_{KAM\max}$	V	35	35	
Prąd wsteczny przy przełączaniu impulsowym	$I_{KA\text{ imp.}}$	$\mu\text{A}$	700	700	3)
		$\mu\text{A}$	150	150	4)

1) Przy  $U_{KA} = 10\text{ V}$ 2) Przy  $I_{AK} = 5\text{ mA}$ 3) Po 0,5  $\mu\text{sek}$   $I_{AKM} = 30\text{ mA}$ 4) Po 3,5  $\mu\text{sek}$   $U_{KAM} = 35\text{ V}$ 